НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

№12 (2583) 21 сакавіка 2016 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года.

В Президиуме НАН Беларуси состоялось рабочее совещание с участием Председателя Президиума Национальной академии наук Беларуси Владимира Гусакова и Министра природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь Андрея Ковхуто.



ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Необходимость в такой встрече назрела давно, поскольку деятельность Минприроды и НАН Беларуси по многим направлениям исследований пересекается, полученные результаты и разработки могут дополнять друг друга, а где-то стоит усилить взаимодействие и распределить функции. Например, Институт природопользования НАН Беларуси представил проект проведения исследований по поиску перспективных участков для добычи сланцевого газа и нефти. Развитие этого направления имеет большое научное и практическое значение и будет востребовано в министерстве. Для реализации проекта целесообразно приложить совместные усилия академических ученых и специалистов НПЦ по геологии Минприроды.

В целом, как отметил В.Гусаков, на рассмотрение были вынесены актуальные вопросы рационального природопользования. Обсуждалось ведение работ по мониторингу окружающей среды, включая геофизический, исследования в Антарктике, организация кадастров растительного и животного мира, преодоление деградации и опустынивания земель. Также в центре внимания оказались проблемы совместных фундаментальных и прикладных исследований, сотрудничества НАН Беларуси и Минприроды. Это касается оптимизации поиска и разведки месторождений полезных ископаемых, повышение эффективности использования природных ресурсов, в особенности энергоресурсов. Фундаментальную научную составляющую этих работ обеспечивает Институт природопользования. Его директор, академик Александр Карабанов, рассказал, что ученые разработали и подали обоснование нового научного проекта, цель которого – оценить ресурсный потенциал сланцевых углеводородов и выявить перспективные участки для поисково-разведочных работ. Речь идет о сланцевом газе и сланцевой нефти. Проект прошел государственную экспертизу, сейчас решается вопрос с финансированием. «Эти природные ресурсы залегают на больших глубинах, и для их поисков нужны особые технологии. В США они давно применяются, а для нас это пока новая область», – констатировал академик. Он пояснил, что если проект будет одобрен и реализован, все его результаты будут переданы предприятиям геолого-разведки страны.

К слову, результаты научных изысканий Института природопользования востребованы во многих отраслях промышленности. Так, за прошлый год по разработкам института выпущено продукции более чем на 40 млрд рублей. Ученые участвовали в организации производства сапропелевой продукции в ОАО «Лельчицкий агросервис». Сапропель месторождения «Прибыловичи» уникален по своему составу. Проводилось изучение его полезных свойств при использовании в различных отраслях сельскохозяйственного производства и медицине.



При участии академических ученых разработано технико-экономическое обоснование и бизнес-план строительства горно-химического комбината по глубокой переработке торфа в Крупском районе Минской области. На первом этапе предусматривается создание на базе торфяного месторождения Туршовка-Чертово опытно-промышленного производства с получением активированных углей и комплексных гранулированных органо-минеральных удобрений для проведения испытаний и маркетинговых исследований. «Институт ведет научное сопровождение проекта, наши специалисты – авторы всех технологий, которые там используются», – пояснил А.Карабанов. В будущем на этой территории планируется построить крупный завод. Примерная стоимость строительства комбината составит 31 млн евро, он должен окупиться за шесть лет. А.Карабанов отметил, что на таком предприятии может выпускаться линейка продуктов глубокой переработки торфа, часть из которых многократно превышает стоимость сырья. «Если цена тонны торфа – примерно 16 долларов, то активированных углей может составлять 1,5-2 тыс. долларов и более. Высокую добавленную стоимость имеют и другие продукты глубокой переработки торфа – медицинские препараты, линейка стимуляторов роста, удобрения, которые позволяют значительно увеличить урожайность», – подчеркнул Александр Кириллович.

Однако, несмотря на усилия его коллег, в целом не хватает научных идей и рекомендаций по поиску новых месторождений полезных ископаемых на территории Беларуси. Такое мнение высказал А.Ковхуто. «Минприроды готово принимать разработки академии, доводя конкретные рекомендации до их реального применения», – отметил министр. Однако в настоящее время недостаточно внимания уделяется разработке технологий добычи и обогащения минерального сырья. Между тем в Институте природопользования достигнуты значительные результаты в области разработок технологий добычи и переработки твердых горючих полезных ископаемых (торф, сапропель, бурые угли, горючие сланцы), но пока не проводятся технологические исследования на другие виды ископаемых.

Академик Радим Гарецкий и член-корреспондент Роман Айзберг обратили внимание на заметное ограничение информационных контактов в области геологии со стороны организаций Минприроды по отношению к Институту природопользования. В.Гусаков предложил ученым Института природопользования представить видение в развитии геологических исследований в НАН Беларуси с возможной организацией самостоятельного структурного подразделения.

Участники встречи отметили необходимость кооперации в области обращения с отходами производства. Полностью отсутствуют и не стимулируются работы, направленные на утилизацию крупнотоннажных отходов (фосфогипс, отходы калийного производства и др.). Эти вопросы должны быть постоянно в поле зрения Минприроды.

Требуется внесение удобрений на основе торфа с целью улучшения качества земель, ведь, как заверил директор Института почвоведения и агрохимии НАН Беларуси академик Виталий Лапа, уменьшаются пахотные земли и их качество. Среди причин – отвод земель под строительство, водная эрозия и др. «В ряде районов страны показатели наличия фосфора и калия превышают нормативные, снижено содержание гумуса в почвах. Для характеристики почв разработана серия карт (почвенно-эрозионная и др.), даны рекомендации по использованию пахотных земель в охранных зонах. Для восстановления качества почв необходимы усилия Минприроды, НАН Беларуси и других органов государственной власти на местах», – отметил В.Лапа.

В целом же участники рабочей встречи стремились договориться о распределении обязанностей и функций по изучению природной среды, извлечению из нее выгод и предотвращению ее деградации. Работы по Государственной программе «Мониторинг полярных районов Земли, создание Белорусской антарктической станции и обеспечение деятельности полярных экспедиций на 2016–2020 годы» продолжатся в тесном сотрудничестве с Минприроды. Как и ведение геофизического мониторинга, где планируется уделять больше внимания научным геолого-геофизическим исследованиям.

Юлия ЕВМЕНЕНКО
Фото автора, «Навука»

На фото: В.Гусаков и А.Ковхуто, Р.Гарецкий и А.Карабанов

НА ЗАСЕДАНИИ БЮРО ПРЕЗИДИУМА НАН БЕЛАРУСИ

14 марта на заседании Бюро Президиума НАН Беларуси рассмотрены итоги выполнения в 2015 году научно-технических программ (подпрограмм), государственным заказчиком которых является НАН Беларуси.

С подробным докладом по данному вопросу выступил начальник Главного управления научной, научно-технической и инновационно-производственной деятельности аппарата НАН Беларуси Иван Солонович. Были озвучены следующие цифры. Так, в 2015 году в рамках приоритетных направлений научно-технической деятельности выполнялось 8 государственных научно-технических программ (далее − ГНТП) и 3 отраслевые научно-технические программы (далее – ОНТП), заказчиком которых является Национальная академия наук.

В рамках ГНТП выполнялось НИОК(Т)Р по 170 заданиям, в том числе организациями НАН Беларуси – 148 НИОК(Т)Р. Все НИОК(Т)Р по заданиям ГНТП, запланированные к выполнению в 2015 году в рамках научно-технических программ, выполнены в полном объеме.

Количество освоенных новшеств – 385. Среди них – машины, приборы, инструменты, детали, материалы, вещества, технологические процессы, комплексы, сорта растений, породы животных, лекарственные средства и препараты, новые рекомендации, методики и др.

Получено 39 патентов на изобретение, подано 55 заявок на патентование изобретения, заключено 17 лицензионных договоров.

В 2015 году было создано с использованием новых технологий, разработанных в рамках ГНТП, на действующих предприятиях 7 новых производств, модернизировано на основе внедрения передовых (новых и высоких) технологий 11 действующих производств.

В рамках ОНТП в 2015 году организациями НАН Беларуси выполнялись НИОК(Т)Р по 56 заданиям. Не выполнена часть запланированных на 2015 год работ по 2 заданиям ОНТП «Импортозамещающая продукция». Количество освоенных новшеств составило 49. Получено 2 патента на изобретение, подано 3 заявки на патентирование изобретения.

В 2015 году модернизировано на основе внедрения передовых (новых и высоких) технологий, разработанных по программам, 5 действующих производств.

На заседании руководители головных организаций доложили об основных результатах выполнения программ. Большое внимание было уделено не столько уже достигнутым успехам, сколько проблемным вопросам, которые предстоит решить. Говорили и о новых задачах. Как отметил Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, при формировании проектов новых программ необходимо учесть те проблемные вопросы и недостатки, которые были. Во главе новых программ должны стоять крупные, яркие, значимые цели. Нельзя забывать и о фундаментальных исследованиях. Формирование новых программ будет под пристальным контролем академиков-секретарей отделений наук.

Наталья МАРЦЕЛЕВА,
пресс-секретарь НАН Беларуси

ВОЗМЕЩЕНИЕ КРЕДИТОВ

ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов», ПРУП «Минскинтеркапс», РПУП «Академфарм», РУПП «Белмедпрепараты» будет возмещена часть процентов за пользование кредитами, предоставленными банками для реализации инвестиционных проектов. Это предусмотрено постановлением Совета Министров от 5 марта 2016 года №182, сообщили БелТА в пресс-службе белорусского правительства.

Документом поручено возместить в 2016 году указанным фармацевтическим организациям за счет средств республиканского бюджета, предусмотренных на прочие вопросы в области промышленности, строительства и архитектуры, часть процентов за пользование банковскими кредитами в размере 75% ставки с возмещением в белорусских рублях по официальному курсу Нацбанка, установленному на дату возмещения.

В постановлении говорится, что средства, перечисляемые фармацевтическим организациям на их текущие (расчетные) банковские счета, должны использоваться этими организациями в 2016 году для пополнения собственных оборотных средств.

Контроль за выполнением настоящего постановления возложен на Министерство здравоохранения, НАН Беларуси и Министерство финансов. Данный документ вступает в силу со дня его принятия.

ЗА ВКЛАД В РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Министр промышленности Республики Беларусь Виталий Вовк вручил награды работникам организаций, внесшим в 2015 году значительный личный вклад в развитие отраслевой научно-технической мысли, в разработку и внедрение инновационной продукции и технологий, высокоэффективных методов управления качеством и обеспечения на этой основе выпуска конкурентоспособной продукции.

Среди награжденных лауреатов конкурса Минпрома на соискание премии в области науки и техники за 2015 год в номинации «Прогрессивные технологические процессы, ресурсосберегающие технологии» − совместный коллектив разработчиков ОАО «БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» и Физико-технический институт НАН Беларуси. Они отмечены за «внедрение технологии и установки ионно-плазменного азотирования для обработки крупногабаритных зубчатых колес редуктора мотор-колеса и других тяжелонагруженных деталей».

Отметим, что внедрение данной технологии позволило повысить качество выпускаемой продукции и, как следствие, увеличить ресурс эксплуатации, позволило снизить трудоемкость изготовления на 350 н/ч и расход электроэнергии на 263 тыс. кВт·ч в год. Экономический эффект в расчете на год составил более 400 млн рублей. Вся продукция, изготовленная с применением данной технологии, входит в состав машин, поставляемых на экспорт.

По информации пресс-службы Минпрома

КОНКУРС ДЛЯ СМИ

Объявлен конкурс на лучшее представление научных достижений 2016 года в средствах массовой информации.

В целях формирования целостного позитивного образа науки, повышения ее авторитета, привлечения внимания широких слоев общественности к достижениям белорусских ученых, представления актуальной информации о разработках, проводимых в целях социально-экономического развития страны, стимулирования творческой и профессиональной активности как журналистов, так и непрофессиональных популяризаторов науки Национальная академия наук Беларуси объявила конкурс 2016 года с вручением дипломов и денежных премий физическим лицам.

Конкурс будет проводиться по четырем номинациям: лучшая публикация, лучший сюжет (программа) на радио и телевидении, лучшая публикация в научно-популярном издании, лучшее представление достижений НАН Беларуси в Интернете. По каждой из номинаций присуждается три премии.

Выдвижение кандидатур на конкурс осуществляется в порядке и в сроки, установленные Положением о конкурсе на лучшее представление научных достижений в средствах массовой информации, с которым можно ознакомиться в Интернете на сайте НАН Беларуси http://nasb.gov.by/rus/news/add/polozenie_77.pdf.

AIRBUS ИЩЕТ ПАРТНЕРОВ В БЕЛАРУСИ

Вице-президент AIRBUS GROUP по региону Восточной Европы Жак Гарриг посетил Беларусь для проведения переговоров о сотрудничестве. Французский гость познакомился с разработками белорусских ученых, обсудив с Председателем Президиума НАН Беларуси Владимиром Гусаковым возможные варианты взаимодействия.

Это первый официальный визит в нашу страну одного из руководителей крупнейшей авиастроительной компании в мире, образованной в конце 1960-х годов путем слияния нескольких европейских авиапроизводителей. Штат сотрудников концерна составляет около 139 тыс. человек и сосредоточен в основном во Франции, Германии, Великобритании, Испании. В целом компания представлена в 35 странах мира.

В ходе переговоров отмечалось, что концерн AIRBUS GROUP заинтересован в сотрудничестве с НАН Беларуси в области космических технологий, а именно – дистанционного зондирования Земли, и производстве беспилотных летательных аппаратов, например дирижаблей. Гость был впечатлен увиденным на академической выставке «Достижения отечественной науки – производству», особенно представленной работой ученых в области космических технологий.

Стороны также договорились обменяться специалистами в сфере технологий, которые могут быть использованы в авиастроении. Г-н Гарриг высказал заинтересованность в изучении экспертизы, которая существует в этой сфере в Беларуси, чтобы выработать возможные варианты сотрудничества. Как отметил директор УП «Геоинформационные системы», главный конструктор Белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли Сергей Золотой **(на фото справа)**, «космические исследования сейчас развиваются очень интенсивно во всем мире. В этой части у Беларуси есть хорошие наработки в производстве целевой аппаратуры, создании новых материалов для космоса и информационных технологий обработки космической информации. НАН Беларуси предоставила AIRBUS подробную информацию о белорусской космической системе и ее компонентах, информацию о производстве беспилотных летательных аппаратов, сформулировала свое видение по возможным областям сотрудничества.

Концерн AIRBUS сейчас контролирует 50% мирового рынка спутников



дистанционного зондирования Земли, 25% – по спутникам связи. То, что они приехали в Беларусь, – косвенное признание успехов нашей страны в космической сфере».

Г-н Жак Гарриг подчеркнул, что пока рано говорить о каких-то конкретных проектах, над которыми AIRBUS и НАН Беларуси будут работать вместе, но есть уверенность в том, что взаимные интересы имеют шанс воплотиться в совместных разработках.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

УЧЕНЫЕ-АГРАРИИ ДЕЛЯТСЯ ЗНАНИЯМИ

Сотни специалистов и руководителей хозяйств и организаций районного, областного и республиканского уровня АПК ежегодно проходят учебу в научно-практических центрах отделения Аграрных наук НАН Беларуси. Ученые центров по земледелию, животноводству, механизации сельского хозяйства, картофелеводства и плодоовощеводства практически круглогодично организовывают теоретические и практические занятия на собственной базе, а также выездные в передовых хозяйствах нашей страны.



Так, сотрудниками Центра по картофелеводству и плодоовощеводству постоянно проводится учеба специалистов агрономической службы хозяйств Беларуси в Институте повышения квалификации и переподготовки кадров АПК БГАТУ, Республиканском учебном центре, в ГУО «Минский областной учебный центр», а также на республиканских и областных семинарах с участием руководителей и специалистов различного уровня. Для фермеров, руководящих работников и специалистов сельскохозяйственных организаций, занимающихся выращиванием и переработкой сельскохозяйственной продукции, за последние пять лет было прочитано 366 научных и научно-популярных лекций. Помимо этого для плодоводов, овощеводов и картофелеводов на базе предприятий центра за 2011–2015 годы было организовано 27 международных и республиканских семинаров-учеб по направлениям деятельности научных организаций.

«Для оперативного принятия решений на республиканском и областном уровнях постоянно осуществляется мониторинг состояния посевов, формирования урожайности картофеля и плодоовощных культур, готовится прогноз урожайности, который представляется в Минсельхозпрод Республики Беларусь и вышестоящие организации, – рассказал заместитель генерального директора НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству Вадим Маханько. – Сотрудники нашего центра постоянно выезжают для обследования посевов в разные районы и области страны, оказывают практическую помощь специалистам-производственникам по проектированию и закладке плодовых и ягодных насаждений, подбору сортов и технологиям возделывания картофеля, плодовых, ягодных и овощных культур».

Как отметил заместитель генерального директора РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию» Эрома Урбан, учеба специалистов АПК проводится на постоянной основе. Программы проведения подобных мероприятий тщательно составляются и согласуются со специалистами из областей. Например, недавно для Гродненской области были определены темы по интенсивным технологиям возделывания озимых и яровых зерновых культур, а также новым перспективным сортам основных сельскохозяйственных культур, внедряемых в производство. Не остались без внимания вопросы семеноводства многолетних злаковых и бобовых трав, пути повышения качества кормов и их заготовка по прогрессивной технологии. Ученые поделились опытом с производственниками по особенностям технологии возделывания крестоцветных культур, современных гибридов кукурузы. Подробно была освещена тема производства растительного белка и основные технологические регламенты возделывания зернобобовых культур, кормовых бобов.

«Мы уже провели учебу со специалистами Брестской и Минской областей. В скором времени планируется приезд аграриев Могилевской, Гродненской, Витебской, Гомельской областей», – отметил Э.Урбан.

Но учеба − это не только чтение лекций, просмотр фильмов и знакомство с новинками техники. Как рассказал ведущий специалист отдела внедрения, международной и информационной деятельности РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» Петр Гарост, продвижение разработок центра на внутреннем и внешнем рынках ведется также через Интернет. На сайте, которому в следующем году исполняется 10 лет, можно найти постоянно обновляемую информацию для специалистов сельского хозяйства о современных технологиях, а также использованию, технологической настройке и правилам эксплуатации машин и оборудования, разработанных учеными.

«Не будем забывать, что пропаганда научно-технических достижений центра ведется также в СМИ. В прошлом году в периодической печати было опубликовано 40 статей о разработках центра, прозвучало 5 выступлений на радио, 12 на телевидении. Наши сотрудники приняли участие в подготовке и проведении 28 семинаров и 10 выставок», – пояснил П.Гарост.

Сами участники семинаров не раз отмечали высокий профессионализм ученых, с которыми им приходилось общаться. Ведь благодаря таким мероприятиям можно узнать для себя много нового, передового и полезного, обогатить свой опыт. А обновленные теоретические знания и практические навыки станут хорошим подспорьем в дальнейшей работе.

Андрей МАКСИМОВ
Фото автора, «Навука»

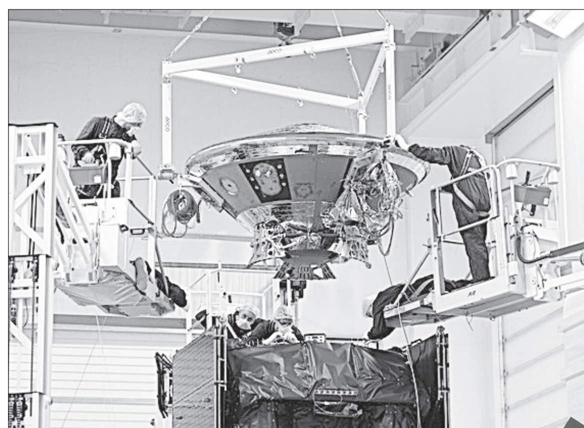
СЕГОДНЯ В ЧЕРТЕЖАХ, ЗАВТРА – НА ПРАКТИКЕ

Нередко, видя очередную техническую новинку, люди, далекие от науки, не сразу осознают, сколько труда вложено в каждую ее деталь. Нужно учесть особенности материалов, специфику конструкции согласно требованиям заказчика, особенности среды, в которой будет работать изделие. В пресс-центре Дома прессы ученые рассказали журналистам о том, какие научные разработки в последнее время внедрены в практику.



О многих из них мы уже говорили на страницах нашего еженедельника, потому внимание – новинкам и планам на будущее. Руководитель аппарата Президиума НАН Беларуси, академик Петр Витязь отметил, что в ближайшем будущем заказов прибавится у ученых Объединенного института машиностроения НАН Беларуси. В частности, планируется дальнейшее развитие Республиканского полигона для испытаний мобильных машин. «Также есть намерение разработать новую машину для уборки тротуаров, сейчас ведутся наработки. Соответствующая инициатива уже согласована с заинтересованными сторонами. Город поддержал, дал такой заказ», – отметил П.Витязь. Производитель определится в рабочем порядке после того, как будет подготовлена документация.

С созданием республиканского унитарного предприятия «Научно-производственный центр многофункциональных беспилотных комплексов» НАН Беларуси новый импульс в развитии должны получить технологии производства беспилотных летательных аппаратов. Как подчеркнул заместитель директора данного центра Александр Щавлев, «наши разработки оказались очень востребованными. За последние пять лет многие системы были поставлены за рубеж. При этом мы предлагаем не только конкретные образцы, но и отечественные технологии по выпуску летательных аппаратов и элементов беспилотных комплексов, что востребовано на мировом рынке. Такие технологические линии мы поставили во Вьетнам, Туркменистан. Сейчас в этом заинтересованы Монголия, Азербайджан». Академией наук созданы три узнаваемых бренда беспилотных авиационных комплексов – «Бусел», «Буревестник», «Дирижабль». Среди разработок – собственные автопилоты: системы, позволяющие автоматически сажать летательный аппарат на взлетную полосу. Разработано также стендовое оборудование, на котором можно проводить испытания отдельных компонентов беспилотников; оптико-электронные системы с высокой точностью стабилизации, позволяющие получать качественную картинку с борта летательного аппарата. В ближайшие пять лет



работа в этой области будет сосредоточена на новой государственной научно-технической программе «Роботизированные комплексы и авиакосмические технологии». А.Щавлев подчеркнул: «Будущее – за беспилотной авиацией. В Беларуси заложена основа, которая позволит республике быть на передовых позициях в области производства беспилотных авиационных комплексов. Специальность оператора систем беспилотных летательных аппаратов будет в перспективе одной из наиболее востребованных. В Беларуси подобных специалистов уже готовят».

Этот фактор далеко не в последнюю очередь способствовал тому, что с недавних пор программа по созданию беспилотных летательных аппаратов в республике вышла на самоокупаемость, благодаря чему было создано юридическое лицо по производству беспилотников. Немаловажным является и то, что не так давно в нашей стране была создана парашютная система, позволяющая спасать летательные аппараты массой до 200 кг.

Труды академических ученых воплощаются не только в разработках для освоения воздушного пространства, но и космического. На прошлой неделе с космодрома Байконур в Казахстане был произведен запуск тяжелой ракеты-носителя Протон-М, которая вывела в космическое пространство аппарат российско-европейской марсианской миссии ExoMars 2016 **(на фото)**, снабженный разгонным блоком Бриз-М. Данный запуск – результат совместной работы российского космического агентства Роскосмос и Европейского космического агентства (ЕКА), а миссия ExoMars 2016 является первым этапом совместной программы. Запуск второго космического аппарата этой миссии планируется на 2018 год, но он может быть отложен еще на два года, до 2020 года.

Как отметил директор Института тепло- и массообмена им. А.В.Лыкова НАН Беларуси (ИТМО) академик Олег Пенязьков, ученые института также приняли участие в данной программе. В частности, с использованием уникального оборудования ИТМО были проведены исследования и тестирование теплозащитных материалов для обшивки спускаемого модуля.

Как сообщают интернет-источники, с момента запуска находящийся в защитной капсуле аппарат ExoMars 2016 был отрезан от внешнего мира, радиосвязь с ним уже успешно установлена. В качестве базовой выступает наземная станция связи Малинди итальянского Космического агентства в Кении, которая транслирует принимаемые сигналы в Центр управления полетов Европейского центра космических операций в Дармштадте, Германия.

Аппарат прибудет к Марсу ориентировочно 19 октября 2016 года, пройдя в космосе путь длиной 496 млн км. За три дня до этого момента «материнский» космический аппарат Trace Gas Orbiter выпустит спускаемый модуль Schiaparelli, который в день прибытия произведет попытку погружения в марсианскую атмосферу.

Целью миссии ExoMars является поиск следов существования жизни на Марсе. Будут производиться поиски метана в верхних слоях атмосферы планеты и, в случае обнаружения, будут собираться данные, указывающие на источник происхождения метана. Помимо этого, аппарат сделает снимки поверхности Марса и передаст их на Землю с целью поисков залежей льда под поверхностью.

Если модулю Schiaparelli удастся пережить спуск и остаться в работоспособном состоянии, он будет собирать данные, производить снимки поверхности и передавать все это вместе с телеметрической информацией, пока полностью не исчерпает заряд аккумуляторных батарей…

Это далеко не полное упоминание о достижениях белорусской науки. Тот, кто ей по-настоящему интересуется, заметит неоспоримый положительный результат.

ПРОЙТИ ПО ИННОВАЦИОННОМУ КРУГУ

Научно-практический семинар «От науки к бизнес-инновациям» собрал 15 марта в НАН Беларуси молодых ученых, представителей вузов, бизнес-кругов, а также депутатов Палаты представителей Национального собрания Республики Беларусь. В числе его организаторов – Институт социологии и Совет молодых ученых НАН Беларуси.

Семинар открыл главный ученый секретарь НАН Беларуси Александр Кильчевский. Он заострил внимание молодых коллег на своем опыте организации коммерчески ориентированных научных центров Института генетики и цитологии, который Александр Владимирович ранее возглавлял. Один из таких востребованных продуктов – генетические паспорта. Это способствует привлечению внебюджетных средств в институт, популяризации результатов его работы. А.Кильчевский подчеркнул, что у молодых людей должна быть смелость идти сложным научным путем. Плохо, если, не достигнув результата, не внедрив технологию в реальный сектор экономики, молодой ученый свернет с намеченного пути. Поэтому нужно продвигать свои идеи, зарабатывать законными путями (а их немало), и самореализовываться. Все это приветствуется.

В целом семинар был направлен на то, чтобы ученый понимал, как взаимодействовать с бизнесом, который потенциально заинтересован в новых идеях и разработках. Здесь важную роль играет психология. Как отметила в своем выступлении начальник учебно-научного Центра развития молодежного предпринимательства экономического факультета БГУ, доктор психологических наук Любовь Шумская **(на фото)**, «мы провели исследования требований работодателей к молодым кадрам в сфере предпринимательства. Среди таких качеств не только профессиональные – опыт работы, профподготовка, знания языков и IT-технологий, но и личные – мотивация достижений, адекватность самооценки, инновационность, навыки общения, социальная ответственность и патриотизм». То есть без идеи и стремления к достижению цели наряду с сопутствующими мотиваторами прийти к успеху весьма сложно.

О своем опыте и понимании нюансов бизнеса молодым ученым рассказал известный белорусский бизнесмен Александр Кнырович **(на фото)**, успех которого начинался с внедрения научных достижений, а именно с эффективных ресурсосберегающих технологий и материалов для реконструкции и модернизации инфраструктуры современного города еще в середине 90-х годов прошлого века. Сегодня он – бизнес-ангел, человек, который вкладывает немалые деньги в развитие стартап-проектов для их дальнейшей коммерциализации с помощью более крупных инвесторов.

Свое выступление Александр Станиславович построил в форме диалога, который аудитория активно поддержала. Он отметил, что сообществом бизнес-ангелов к финансированию принимается лишь



около 1% от всех поданных проектов (за 5 лет из 1.500 одобрено лишь 15). Это говорит о высоких требованиях к современным идеям.

А.Кнырович процитировал основателя компании Apple Стива Джобса, который утверждал, что тот, кто придумал продукт, получает 1 доллар; тот, кто произвел, – 10, а тот, кто продал, – 100. «Это не работает лишь тогда, когда вы – монополист», – заметил Александр Станиславович. О чем это говорит? Современность диктует свои порядки, а значит, каждый обладатель идеи должен уметь не только генерировать ее, но и правильно позиционировать на рынке. Нужно уметь уловить сдвиг парадигмы: когда продукт, не стоивший существенных денег, вдруг вырастает в цене, становится сверхвостребованным или когда при валютном дисбалансе начинают выигрывать экспортеры продукции за счет более выгодного курса. К тому же важна скорость реагирования, умение оказаться в нужное время в нужном месте. «Мы разрабатывали проектную документацию за месяц, когда как в нормальном режиме на это тратится полгода. Понимали, что от этого зависит успех», – подчеркнул А.Кнырович, говоря о необходимости самомобилизации в определенный период деятельности.

В процессе общения также обсуждались проблемы частно-государственного партнерства, бизнес-прогнозов, рисков, мотивации на минимизацию убытков и даже особенности пиара в отношении новых проектов.

В выступлении депутата Палаты представителей Национального собрания Инессы Клещук была представлена законодательная база Республики Беларусь, направленная на поддержку развития молодежного предпринимательства и создание соответствующей инфраструктуры, а также высказана мысль об актуальности проблемы воспитания молодых лидеров в сфере науки и организаторов малого наукоемкого бизнеса, их целевой подготовки.



Кроме того, в рамках семинара с докладом о «Проблемах финансирования инициативных проектов ученых» рассказала старший научный сотрудник Объединенного института машиностроения НАН Беларуси Ольга Баран. Тему обучения предпринимательству затронул студент 4 курса экономического факультета БГУ Валентин Дашкевич.

Семинар вызвал интерес у молодежи, поскольку к участию в нем были приглашены практики, которые испытали на себе, что значит идти по инновационному кругу от идеи до сбыта готовой продукции. Многим молодым ученым еще только предстоит встать на этот нелегкий путь и внести свой достойный вклад в развитие экономики нашей страны. А потому мероприятия по передаче практического опыта и понимания бизнеса должны быть продолжены.

Материалы полосы подготовил Сергей ДУБОВИК

Фото автора, «Навука», и из Интернета

ЕСТЬ У ЗЛАТКИ ШАНС

Перефразировав известную пословицу, можно сказать: создать новый сорт – не поле перейти. В свою очередь, поле оценивает сорт. Оно «благосклонно» к разработкам отечественных селекционеров. В производственной структуре именно они занимают более 80% посевных площадей, а по отдельным культурам им вообще нет равных. За последние 15 лет было создано около 740 новых сортов и гибридов сельскохозяйственных, овощных, плодово-ягодных культур. Многие из них успешно апробированы земледельцами ближнего и дальнего зарубежья и занимают там 5 миллионов гектаров.

Сортосмена, сортообновление – важнейшие условия эффективного ведения растениеводческой отрасли. И задача ученых – максимально способствовать этому процессу. РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию» целенаправленно готовит серию высокоурожайных, с улучшенными качествами зерновых. «Вырисовываются» сорта яровой пшеницы, которые в ближайшем будущем придут на смену предшественникам. Они обещают быть толерантными к болезням, ценными по качеству зерна, превышать стандарт на 3-4 центнера с гектара. К государственным сортоиспытаниям подготовлены яровые пшеницы Эврика и Ладья – плод изысканий коллектива ученых под руководством академика Станислава Гриба **(на фото)** и кандидата сельскохозяйственных наук Виктора Буштевича. Выделенные источники ценных признаков и свойств, которыми обладают образцы из Украины, России, Ирана, Пакистана, Канады, Германии и др., служили базовыми компонентами для разнообразных скрещиваний в объеме 150 комбинаций.

И что получилось? Эврика в конкурсном сортоиспытании показала урожайность 86,2 ц/га, короткостебельна, устойчива к бурой ржавчине. Содержание сырого протеина 14%, клейковины – 33,7%. Хорошие хлебопекарные качества. При ее возделывании дополнительная выручка с гектара составит 1,7 млн рублей. Ладья выведена совместно с Владимирским НИИСХ. Средняя урожайность за три года – 93,7 ц /га. Стекловидность – 71%. Хлеб из нее тоже многим придется по вкусу.

Исследования по совершенствованию отраслевого технологического регламента возделывания яровой пшеницы позволили сделать вывод, что применение на посевах микроэлементов способствует более полному использованию питательных веществ из удобрений и повышают устойчивость растений к неблагоприятным факторам внешней среды. При оптимизации данного приема рентабельность на гектаре составит 151%.

Требования ко всем создаваемым сортам лежат в одной плоскости: «на голову» превосходить по основным качественным и технолого-экономическим параметрам своих предшественников. Это одна из составляющих интенсификации сельского хозяйства и обеспечения продовольственной безопасности страны в целом. Благодаря внедрению отечественных сортов, страна сейчас не зависит от поставок пшеницы из традиционных советских источников. Мы и не заметили, что потребляем булки, батоны, макаронные изделия из муки собственного приготовления. По качеству она практически не уступает ни кубанской, ни украинской.

Но требования к зерну, естественно, будут расти. Сможет ли адекватно ответить на них сорт озимой пшеницы Элеганта, покажут государственные испытания. Характеризуется он высокой адаптивностью, хорошей перезимовкой в экстремальных условиях, толерантностью к болезням, длинным колосом. Низкорослый, устойчивый к полеганию. Урожайность в среднем за три года составила 63,8 ц/га, что на 6,1 ц больше стандарта Элегия. Обладает хорошими хлебопекарными качествами.



Наша страна в числе тех, где широко культивируется тритикале. Естественно, эта культура постоянно в поле зрения селекционеров НПЦ по земледелию. Чтобы выявить нужные хозяйственно ценные признаки, специалистами изучено 130 образцов рабочей коллекции озимой тритикале из 16 стран. Предложены в госиспытания сорта Березино и Устье. Содержание сырого протеина в зерне – 10-11%, крахмала – свыше 71%, что способствует приготовлению энергетического корма для животных. Эффективность возделывания увеличивается в 1,13 раза.

Научно-практический центр по земледелию призван не только создавать новые конкурентоспособные сорта и гибриды зерновых, зернобобовых, крупяных, технических и кормовых культур, но и предлагать комплексно обоснованные технологии их наиболее эффективного возделывания. Какими разработками порадуют земледельцев жодинские естествоиспытатели? В минувшем году, кроме названных выше, в госиспытания передан сорт ярового кормового ячменя Рейдер. Он может давать до 66 ц зерна с га. А вот его «собратья» Магутны и Фэст способны наиболее полно реализовать свой потенциал продуктивности, благодаря новому технологическому регламенту. А это прибавка свыше 9 ц/га, или дополнительный доход до 500 тыс. рублей. Есть у овса с говорящим названием Шанс продовольственного и фуражного назначения весомый шанс в честном соперничестве побороть культивируемый Запавет. Аргумент – превышение сбора с га на 8,3 ц, плюс лучшие качественные показатели.

По этим сортам отчитались научные бригады во главе с кандидатами сельскохозяйственных наук Александром Зубковичем и Сергеем Халецким.

Доктор сельскохозяйственных наук Эрома Урбан давно и плодотворно занимается своей любимицей – рожью. Поля наши невозможно представить без этой воспетой поэтами красавицы. Она издавна одаривала крестьянина душистой краюхой незаменимого черного хлеба. И хотя ее потеснили в севообороте другие культуры, все равно по ценности на нашем столе ей равных нет. Вот уже и первые 15 тысяч тонн ржи ушли на экспорт. Причем в бывшую союзную житницу – Украину.

Не потому ли новый сорт ученый со своими коллегами назвали ласково Златка. Он универсальный, пригоден в хлебопечении и на фуражные цели – содержание белка до 10,5%. «Шумит и клонится» – это не про него, ибо высота растений не выше 140 см. А вот колос весомый – 65 ц/га.

Проходит «экзамен на зрелость» еще один новый сорт – Росана. Он гарантирует экономический эффект в производстве за счет прибавки зерна около 40 долл./га.

Родились эти сорта в результате долгого и кропотливого труда. Только последние два года в питомниках проходили конкурсное испытание 42 образца диплоидной, 32 тетраплоидной ржи. Фенологические наблюдения позволили оценить их по зимостойкости, устойчивости к болезням, полеганию, продуктивности. По сумме показателей и выделили Златку и Росану. Теперь у них очередные, еще более жесткие испытания. А в перспективе самую объективную оценку выставит промышленное поле.

Всего в минувшем году учеными центра по земледелию завершена схема селекционного процесса по созданию новых сортов и гибридов, 30 из которых переданы в ГСИ. По результатам технологических опытов подготовлены 22 отраслевых регламента. Рекомендациями по системам усовершенствованных специализированных севооборотов и структуры посевных площадей воспользовались хозяйства по производству молока, говядины и свинины на дерново-подзолистых почвах.

Николай ШЛОМА
Фото А.Максимова, «Навука»

В ОСНОВЕ КАРАВАЯ

Прежде чем вы купите в магазине хлеб, селекционеры создадут сорта пшеницы с высокими хлебопекарными качествами. И помогут им в этом генетики. Младший научный сотрудник Института генетики и цитологии НАН Беларуси Елена ФОМИНА (на фото) за разработку и внедрение комплекса методов ДНК-идентификации и маркер-сопутствующей селекции пшеницы удостоена стипендии Президента Республики Беларусь талантливым молодым ученым на 2016 год.



Пшеница – важный вид злаков, культивируемых в мире, который используется для производства большого количества продуктов. Один из путей улучшения урожайности и качества зерна – использование в селекционном процессе достижений науки, в том числе и молекулярной генетики, что способствует повышению точности селекционного отбора, позволяет целенаправленно создавать сорта с заданными свойствами. «В современных отечественных сортах пшеницы недостаточно задействован потенциал мирового генофонда и, как следствие, отсутствуют гены, широко и успешно используемые селекционерами зарубежья. ДНК-технологии позволяют в течение нескольких дней обнаружить ценные гены среди источников различного генетического происхождения, грамотно спланировать комбинацию родительских пар для скрещивания, провести на ранних стадиях отбор генотипов, несущих целевые гены», – рассказала Е.Фомина. Речь идет о таких ценных признаках пшеницы, как хлебопекарные качества, в которые основной вклад вносят запасные белки семян глютенины, а также «предуборочное» прорастание семян, твердозерность, масса зерна, устойчивость растений к неблагоприятным факторам, заболеваниям. Задача ученых – выявить сорта и линии, обладающие хорошим генетическим потенциалом по ряду хозяйственно ценных признаков.

Появление большого разнообразия молекулярных маркеров дало мощный толчок для развития маркер-сопутствующей селекции. Этими методами Еленой Анатольевной исследовано более 450 сортов и линий белорусской и зарубежной селекции. Впервые в Беларуси ею был проведен ПЦР-анализ аллельного состава генов твердозерности в 140 сортах и линиях яровой и озимой пшеницы, в ходе которого были выявлены различные мутантные аллели конкретного гена, определяющие твердозерность данных сортов и линий. Налажено сотрудничество с селекционерами НПЦ НАН Беларуси по земледелию.

Наряду с разработкой методов маркер-сопутствующей селекции пшеницы, Е.Фомина принимала непосредственное участие в разработке методики ДНК-идентификации сортов пшеницы при помощи микросателлитных маркеров. При ее участии созданы молекулярно-генетические паспорта 38 сортов пшеницы, выращиваемых на территории страны, включая сорта, внесенные в Государственный реестр Республики Беларусь. Образцы ДНК и биологический материал данных сортов были переданы в Республиканский Банк ДНК человека, животных, растений и микроорганизмов. Как и генотипирование по хозяйственно важным генам, данное исследование представляет большой практический интерес. Методы ДНК-идентификации сортов позволяют следить за чистотой сорта и соответствием его известному стандарту, обеспечивают защиту авторских прав селекционных учреждений.

«Мы планируем продолжить анализ аллельного состава генов, влияющих на массу зерна и адаптивность сортов пшеницы к условиям окружающей среды. Для этого будут привлечены коллекционные образцы данной культуры. На основании полученной информации проведем маркерный отбор образцов пшеницы и выделим генотипы с ценными аллельными вариантами генов. Они будут вовлечены в селекционный процесс по созданию высокопродуктивных сортов с комплексом полезных признаков», – отметила Е.Фомина.

В целом выделение источников хозяйственно ценных генов на основе ДНК-диагностики позволяет перевести селекционный процесс на качественно новый уровень.

Юлия ЕВМЕНЕНКО
Фото автора, «Навука»

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АГРОБИЗНЕСА В БЕЛАРУСИ

Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь совместно с Национальной академией наук Беларуси разработана Государственная программа «Развитие аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы».



Актуальность и своевременность данного документа определяется тем, что в условиях меняющихся внешних и внутренних факторов возникают все новые и новые вызовы для экономики в целом и аграрной отрасли в частности. Особое значение имеет резкое обострение конкуренции на мировом продовольственном рынке, в том числе на его исключительно важном для нас сегменте – агропродовольственном рынке Евразийского экономического союза. Кроме того, немаловажное значение имеет членство наших партнеров по союзу во Всемирной торговой организации, дающее им дополнительные возможности по доступу на мировые рынки, что ставит белорусских производителей в более сложные конкурентные условия.

Все вышеизложенное, наряду с ухудшением финансового состояния и накопившимися организационно-экономическими проблемами в аграрной сфере, требует неотложных решений, которые достаточно полно нашли свое отражение в рассматриваемом документе.

Данная программа нацелена на повышение эффективности сельскохозяйственного производства и сбыта, а также конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции и продовольствия, обеспечение внутреннего рынка отечественной сельскохозяйственной продукцией и продовольствием в необходимых объемах и соответствующего качества на основе формирования рыночных механизмов хозяйствования и развития аграрного бизнеса.

Для достижения поставленной цели в период до конца 2020 года предусматривается решение наиболее значимых задач в производстве, эффективном использовании ресурсов, совершенствовании методов структурных преобразований, развитии экспортной политики, для которых четко определены планируемые целевые показатели.

Актуальное значение при решении вопросов дальнейшего развития продовольственной системы имеют и самостоятельные подпрограммы, такие как развитие отраслей растениеводства и животноводства, переработки и реализации различных видов продукции этих отраслей, создание и развитие производств по переработке местных видов сырья и вторичных продуктов пищевой промышленности. Важными с точки зрения осуществляемой модернизации агропромышленного комплекса и устойчивого его развития являются подпрограммы дальнейшего технического переоснащения и совершенствования информатизации агропромышленного производства, инженерных противопаводковых мероприятий, сохранения и использования мелиорированных земель.

Стабилизации и повышению эффективности АПК будет способствовать предлагаемый комплекс организационно-экономических мер, реализуемых как на уровне самих товаропроизводителей, так и на макроэкономическом уровне. Речь идет о мероприятиях по финансовому оздоровлению, ценовой и кредитной политике, инвестированию и строительству новых производственных объектов, оптимизации затрат на сельскохозяйственную продукцию с целью снижения ее себестоимости.



Одновременно выработаны действенные меры по оптимизации институциональной структуры республиканского агропродовольственного рынка, созданию благоприятной среды для развития предпринимательства, повышению инвестиционной привлекательности агробизнеса, развитию государственно-частного партнерства.

Главная проблема сейчас – необходимость финансового оздоровления сельскохозяйственных организаций, многие из которых находятся в критическом финансовом состоянии. В этих целях запланировано: финансовое оздоровление, включающее досудебную санацию и применение процедуры антикризисного управления; использование различных моделей приватизации и аграрной интеграции (продажа, безвозмездная передача, аренда); оптимизация численности и состава органов госуправления в АПК; создание и развитие крупных продуктовых компаний (холдингов), объединяющих экономические интересы участников нескольких отраслей; развитие агрокомбинатов, объединяющих на местном уровне производство, переработку и сбыт продукции.



Перспективным с точки зрения развития аграрного бизнеса является создание кооперативно-интегрированных структур, объединяющих технологически зависимые предприятия, которые экономически дополняют и зачастую поддерживают друг друга. При организации холдингов ставится задача максимального использования возможностей и интересов сельхозпроизводителей, переработчиков, других партнеров; имеющегося производственно-технического потенциала крупных животноводческих объектов (ферм и комплексов) и перерабатывающих производств. Объединение в одну структуру на региональном уровне позволит централизовать инвестиции и перераспределять ресурсы. Работа в единой цепи с замкнутым циклом «производство сырья − промышленная переработка − фирменная торговля» позволит снизить производственные затраты, повысить удельный вес реализации продукции с высокой добавленной стоимостью, что в итоге обеспечит выход на безубыточную работу предприятий аграрной отрасли.

Особое место в рассматриваемой программе занимает развитие и поддержка малых форм хозяйствования, что предполагает существенное увеличение их вклада в успешное выполнение стоящих перед национальным АПК задач. В частности, планируется увеличить производство сельхозпродукции в фермерских хозяйствах в 2,8 раза и довести их удельный вес в стоимости продукции сельского хозяйства всех категорий хозяйств в 2020 году до 4,5-5%.

Значительное повышение количества фермерских хозяйств − процесс длительный, требующий решения проблем, которые сегодня сдерживают развитие фермерского сектора. Вместе с тем, в современных условиях мировой финансовой и экономической нестабильности не следует умалять значение крестьянских фермерских хозяйств, также как и личных подворий граждан.

Каждая из подпрограмм имеет свой паспорт, включающий цели и задачи, индикаторы и показатели, сроки реализации, объемы бюджетных ассигнований, ожидаемые результаты реализации той или иной подпрограммы. Кроме того, в каждом паспорте ключевым разделом является перечень основных мероприятий, позволяющий каждой подпрограмме выйти на соответствующие установленные прогнозные параметры развития.

Наряду с установлением экономических целевых индикаторов реализации программы определены объемы и основные направления государственной поддержки сельского хозяйства, которые установлены на уровне, позволяющем Республике Беларусь выполнить уже имеющиеся обязательства в рамках Евразийского экономического союза до принятия новых.

Бюджетная поддержка будет направлена на усиление ее целевого характера, в частности, на укрепление базовых условий для ведения сельскохозяйственного производства. А именно, на выполнение мелиоративных работ, известкование кислых почв, страхование сельскохозяйственных культур, на противоэпизоотические и другие мероприятия, что в конечном счете положительно будет сказываться на результативности выделяемых государством средств.

Что касается прямых выплат производителям, то они будут осуществляться из местных бюджетов в виде надбавок за реализованную продукцию, что призвано стимулировать ее производство и поставки на переработку с целью последующей реализации продовольственных товаров с высокой добавленной стоимостью. Выплата надбавок за реализацию молока, крупного рогатого скота, тресту льна-долгунца и других видов продукции должна стать основной формой поддержки сельскохозяйственных производителей, на основе которой уже по существу действует механизм поддержки сельхозпредприятий, расположенных в неблагоприятных районах для такого производства.

Помимо бюджетных ассигнований источниками финансирования намечаемых мероприятий будут собственные средства организаций АПК, местных бюджетов (в том числе за счет приватизации объектов госсобственности), инновационные фонды, кредиты банков, спонсорская помощь.

Важная составляющая программы − комплекс основных рисков природно-климатического, торгово-экономического, макроэкономического, внешнеторгового и социального характера, который может оказать негативное влияние на достижение ее целей и задач. Для этого предложена процедура управления рисками на основе проведения ежегодного мониторинга, выработки прогнозов и рекомендаций в сфере управления и регулирования аграрным сектором экономики.

За время реализации программы стоит задача уйти от убыточности сельскохозяйственного производства, а рентабельность продаж требуется повысить как минимум до 10%.

В целях финансового оздоровления сельскохозяйственного предприятия «Устье» Оршанского района (оно находится в системе НАН Беларуси) нашим институтом подготовлен предварительный проект плана санации. Этот документ в качестве методической помощи станет базовым для антикризисных управляющих, которые будут работать с другими предприятиями отрасли, оказавшимися в аналогичном положении.

Планируется, что укрепление производственно-технического и трудового потенциала сельского хозяйства и на этой основе в сочетании с внедрением прогрессивных технологий и строгим их соблюдением позволит: повысить (в 2,2 раза) производительность труда в отрасли и конкурентоспособность сельскохозяйственной продукции и продовольствия на мировом агропродовольственном рынке; насытить внутренний рынок отечественными продовольственными товарами в объеме и качестве, необходимом для полноценного питания граждан; увеличить поставки сельскохозяйственной продукции и продуктов питания на экспорт в 1,4 раза, обеспечить рост положительного внешнеторгового сальдо на 25-30%; повысить доходность субъектов хозяйствования и занятых на них работников.

Таким образом, Государственная программа «Развитие аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы» представляет собой воплощение мер долгосрочной государственной аграрной политики, направленных на устойчивое функционирование АПК. Она учитывает изменения международной и мировой конкуренции, а также вхождение Беларуси в региональные и мировые экономические сообщества.

Александр ШПАК,
директор Института системных исследований в АПК НАН Беларуси
д. э. н., профессор

Фото А.Максимова, «Навука», и из архива автора

ПОЛИМЕР НА СТРАЖЕ ЧИСТОТЫ



Проблема обеззараживания характерна для многих сфер производства. Особенно это важно в пищевой промышленности, где качественная санитарная обработка требует применения самых эффективных дезинфицирующих средств.

Только учтенные потери от биоповреждений составляют 5-7% стоимости мировой промышленной продукции. Несмотря на достаточно большой выбор биоцидных препаратов, по-прежнему актуальна проблема защиты материалов, изделий и сооружений от биологического повреждения. Проблема растет с учетом более высоких требований к средствам дезинфекции в пищепроме. Кроме высокой биоцидной активности они должны соответствовать высоким гигиеническим, микробиологическим, токсикологическим стандартам, быть эффективными в отношении специфической для молочной промышленности микрофлоры, при необходимости хорошо и быстро смываться с технологического оборудования, не обладать выраженными сорбционными свойствами и стойким запахом, не содержать в своем составе красящих добавок, не обладать даже отдаленными проявлениями мутагенного, канцерогенного, эмбриотоксического, тератогенного, ганадотоксического действия.

Ученые Института химии новых материалов НАН Беларуси (ИХНМ) пришли к выводу, что именно гуанидинсодержащие дезинфектанты подходят для использования на предприятиях мясо-молочной промышленности. Плодом кооперации ИХНМ и Института мясо-молочной промышленности (ИММП) стал препарат «Дегуфос» на основе фосфата полигексаметиленгуанидина, полученного по запатентованному сотрудниками ИХНМ способу. Фосфаты, входящие в состав этого действующего вещества, зарекомендовали себя как наиболее щадящий для человека вариант синтеза. Помимо малой опасности при ингаляционном пути поступления в организм и относительно низкой токсичности преимуществом полученного вещества стало длительное бактерицидное действие. Кроме того, оно эффективно при низких концентрациях, обладает антимикробным действием в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий, плесневых грибов и дрожжей.

Немаловажна и стойкость препарата. В помещениях с повышенной влажностью микроорганизмы образуют активные биопленки, которые покрывают поверхности и со временем становятся опасными источниками микробных загрязнений. Многие виды плесеней даже при низких температурах образуют опасные микотоксины, которые глубоко поражают пищевые продукты. Удалить плесень с поверхности недостаточно, это не исключает присутствия в продукте опасных метаболитов. В связи с этим необходимо постоянное проведение санитарно-гигиенических мероприятий. «Дегуфос» обеспечивает биоцидность поверхности, образуя на ней нелетучее полимерное покрытие, препятствует формированию опасных биопленок микроорганизмов. Особенно это важно на предприятиях, осуществляющих приемку молока, производство, хранение и реализацию молочных продуктов. Ведь попадая в пищевые продукты, бактерии, плесневые грибы и споры, дрожжи и продукты их жизнедеятельности, токсины не только ухудшают товарный вид и снижают их вкусовые качества, но также вызывают у людей пищевые отравления, дисбактериоз, аллергические реакции.

«Отдел санитарной обработки оборудования и помещений ИММП изучил действие нашего препарата на специфическую микрофлору, встречающуюся в молочном производстве, – рассказал заведующий лабораторией поверхностно-активных веществ ИХНМ Владимир Тарасевич. – Они же отработали дифференцированные режимы его применения на различных технологических участках молочного предприятия».

Санитарную обработку помещений и оборудования «Дегуфосом» проводили традиционными способами дезинфекции, а также с использованием новой технологии – «холодным туманом», аэрозоль которого получали с помощью генератора, созданного и запатентованного в ИММП. Аэрозольную дезинфекцию проводили как в ручном, так и в автоматическом режимах. Для оценки фактической контаминации среды технологического окружения, а также эффективности проведения санитарной обработки ученые производили отбор проб воздуха и смывов. «Наши коллеги брали пробы с металлической (ванна для творога, линия фасовки творога), керамической (стена), деревянной (поддон), бетонной (пол) поверхностей, – отметил старший научный сотрудник лаборатории ПАВов ИХНМ Евгений Карпинчик **(на фото)**. – «Дегуфос» показал высокую активность в отношении микроорганизмов, плесеней и дрожжей».

В результате на производстве сделали вывод о том, что он применим в режимах протирания, орошения и аэрозольного распыления, причем последний наиболее эффективен и снижает экологическую нагрузку на предприятия. Кроме того, аэрозольный способ дезинфекции позволяет проводить объемную дезинфекцию производственных помещений, включая все предметы и оборудование, находящиеся там, причем в зоне обработки не обязательно присутствие самого оператора. «Мы рекомендуем «Дегуфос» для обработки полов, стен, потолков, стеллажей, производственных и складских помещений, строительных конструкций, оборудования и тары», – отметил В.Тарасевич, который с успехом опробовал действие препарата, в том числе и в быту.

Полигексаметиленгуанидин – действующее вещество широкого спектра. Оно уже зарекомендовало себя в составе препаратов «Фунгицид-П» для агропредприятий, «Дегуфоса» – для пищевой промышленности. Подходит этот полимер также для дезинфекции сточных и оборотных вод. На его основе по заказу минского завода «Атлант» ученые ИХНМ подобрали состав еще одного препарата, который в силах очистить механизм стиральных машин в период между испытаниями и отгрузкой на склад. Однако для покрытия нужд такого большого предприятия, как «Атлант», необходимы и соответствующие производственные мощности.

Елена ЕРМОЛОВИЧ
Фото автора, «Навука»

Объявления

ГНУ «Институт леса НАН Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

– старшего научного сотрудника лаборатории генетики и биотехнологии (кандидат наук);

– заведующего научным отделом ГЛХУ «Жорновская экспериментальная лесная база Института леса НАН Беларуси» (кандидат наук).

Срок подачи документов – 1 месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: г. Гомель, ул. Пролетарская, 71; тел.: 8(0232) 75-53-29.

ГНУ «Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника (кандидата биологических наук).

Срок конкурса – 1 месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220072, г. Минск, ул. Академическая, 27, тел. 8(017) 284-17-49.

Государственное научное учреждение «Институт природопользования Национальной академии наук Беларуси» объявляет конкурс на замещение двух вакантных должностей младшего научного сотрудника по специальности 25.03.13 «Геоэкология».

Срок конкурса – 1 месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220114, г. Минск, ул. Ф.Скорины, 10, тел. 8(017) 267-23-20.

ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантной должности младшего научного сотрудника лаборатории генетической и клеточной инженерии (0,5 ед.).

Срок конкурса – 1 месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220072, г. Минск, ул. Академическая, 27, тел.: 8(017) 284-19-15.

IT В ПОМОЩЬ УПРАВЛЕНИЮ РЕСУРСАМИ ХОЛДИНГА

Реструктуризация управления промышленными предприятиями путем образования холдингов предполагает изменение подходов к управлению всеми сторонами деятельности предприятий с целью повышения эффективности их работы.

Теме управления финансами внутри холдинговых структур был посвящен семинар «Информационные технологии для эффективного управления финансовыми ресурсами холдингов с входящими в них предприятиями на основе взаимовыгодного сотрудничества с банками», который состоялся в Объединенном институте проблем информатики НАН Беларуси (ОИПИ НАН Беларуси).

Главной задачей объединения предприятий в холдинг или кластер является достижение экономических и социальных эффектов, повышение конкурентоспособности. Синергетические успехи при объединении в холдинг возникают благодаря централизации служб снабжения, маркетинга, сбыта, финансов, что позволяет повысить управляемость процессами взаимодействия с партнерами и потребителями продукции.

Основным инструментом для решения технических, организационных задач являются современные интегрированные системы и технологии (ИИСТ). Объединение предприятий в холдинг подразумевает обеспечение взаимодействия их информационных систем управления. При этом следует понимать, что изменение контура управления предприятиями в рамках холдинга ведет к изменению подходов и требований к его объединенной информационной системе.

В ОИПИ в настоящий момент проводятся научно-методические исследования, которые помогут в создании объединенной информационной системы холдинга. Среди направлений исследований – организация реализации ИТ-проектов по освоению ИИСТ в холдингах и объединениях; стандартизация процессов освоения ИИСТ и организация процессов освоения результатов IT-проекта.

Некоторые итоги этих разработок, а также результаты выполнения Государственной научно-технической программы «Электронное управление ресурсами предприятия» в 2011–2015 годы были представлены в докладе заведующей лабораторией ОИПИ НАН Беларуси Лилии Губич «Реализация государственной политики в области промышленной информатики».



В Беларуси в настоящее время образовано около 90 холдингов, из которых 16 относятся к машиностроительной отрасли. Усовершенствование процессов эффективного управления внутренними финансовыми ресурсами холдингов в текущих экономических условиях является весьма актуальным.

В семинаре приняли участие руководители и профильные специалисты холдингов: ОАО «БАТЭ» – управляющая компания холдинга «Автокомпоненты», ОАО «Управляющая компания холдинга «Белкоммунмаш», ОАО «МАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАВТОМАЗ», ОАО «КБТМ-ОМО».

Была представлена банковская информационная система FORPOST международной компании Forbis solutions. В частности, банковский программный продукт Cash pooling системы FORPOST предназначен для крупных предприятий, имеющих многофилиальную структуру, или групп предприятий, объединенных в холдинг. Продукт дает возможность головной организации оперативно распоряжаться средствами на счетах компаний, входящих в группу, и предполагает централизованное управление денежными потоками внутри группы.

Такое централизованное управление финансами холдинга имеет неоспоримые преимущества перед распределенным управлением денежными потоками каждым предприятием холдинга автономно. Продукт Cash pooling позволяет минимизировать потребность в дополнительных краткосрочных займах, а следовательно, в расходах на их получение и на процентные выплаты. Кроме того, система упрощает учет движения денежных средств внутри группы и дает руководству компании оперативную информацию о нем. Главными достоинствами данного продукта для предприятий является высокая скорость внедрения, отсутствие необходимости капитальных вложений и существенная экономия операционных затрат за счет эффективного управления денежными потоками.

После семинара прошло обсуждение докладов и дискуссия в режиме круглого стола, на которой представители промышленных предприятий, банка и компании разработчика обсудили различные аспекты и особенности продукта Cash pooling, а также существующие практики и проблемы управления ликвидностью в холдингах Республики Беларусь.

Ввиду большой значимости темы усовершенствования процессов эффективного управления внутренними финансовыми ресурсами для предприятий реального сектора экономики в текущих экономических условиях ОИПИ НАН Беларуси планирует организовать серию подобных семинаров для холдинговых структур других отраслей промышленности нашей страны.

Лилия ГУБИЧ,
Наталья МУХА,
Галина МАТЮШЕНКО
ОИПИ НАН Беларуси

КЛАДЗЕЖ КУЛЬТУРНАЙ ПАМЯЦІ НАЦЫІ



У Цэнтральнай навуковай бібліятэцы імя Якуба Коласа НАН Беларусі 10 сакавіка адбылася прэзентацыя электроннага выдання «Канкарданс беларускай мовы XIX стагоддзя».

Канкарданс – унікальны лексікаграфічны даведнік, які пабачыў свет у Выдавецкім доме «Беларуская навука» ў канцы мінулага года. Гэта комплекс слоўнікаў, складзеных на аснове корпуса тэкстаў, заснаванага на ўсіх творах мастацкай літаратуры XIX ст.

Адрозненне канкардансаў ад іншых слоўнікаў заключаецца ў тым, што яны паказваюць усе выпадкі выкарыстання слоў, а не толькі асобныя, як у звычайных слоўніках. Канкарданс – поўны пералік словаўжыванняў з кантэкстамі і адраснымі характарыстыкамі. На гэтым матэрыяле робіцца частотныя і адваротныя слоўнікі, паказальнікі слоў і інш.

Пачынаючы імпрэзу, дырэктар Інстытута мовазнаўства імя Якуба Коласа НАН Беларусі Ігар Капылоў звярнуў увагу на тое, што выкананне праекта стала магчымым дзякуючы сучасным сродкам тэхнічнага забеспячэння і з'яўляецца выдатным прыкладам выкарыстання сучасных інфармацыйных тэхналогій у гуманітарных навуках. У гэтым сэнсе стварэнне шматузроўневага лінгвістычнага даведніка па мове XIX ст., якая ў выніку шэрагу прычын даследавалася значна менш, чым мова папярэдняга і наступнага часу, – знакавая падзея не толькі для беларускай лінгвістыкі, але і для ўсёй гуманітарнай навукі нашай краіны. Адкрываючы грамадству свет беларускай мовы XIX ст., канкарданс дае выдатныя магчымасці для вывучэння як усходне-, так і заходнеславянскага моўнага арэала, бо менавіта ў гэтым стагоддзі беларуская мова знаходзілася ў кантэксце дзвюх магутных моўных стыхій – рускай і польскай. З аднаго боку, яна зазнавала іх моцнае ўздзеянне, але з іншага – гартуючы ўласныя патэнцыі для свайго ўзлёту і росквіту ў нашаніўскі перыяд, не толькі здолела аказваць станоўчы ўплыў на суседнія мовы, але і захавала мноства лексічных і граматычных форм, якія служаць сёння ключом для разумення моўнага мінулага нашых бліжэйшых суседзяў. Праз раскрыццё заканамернасцей і асаблівасцей развіцця беларускай мовы XIX ст. можна зразумець многія працэсы, якія адбываліся ў славянскім моўным арэале ў ранейшыя і пазнейшыя перыяды гісторыі.


Фота М.Куксачова

Дырэктар Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры А.Лакотка падчас прэзентацыі высока ацаніў гэты даведнік і прапанаваў паставіць пытанне аб уключэнні яго ў Дзяржаўны рэестр навуковых аб'ектаў, якія складаюць нацыянальны здабытак.

З выступлення аўтара канкарданса Н.Сянкевіч **(на фота)** прысутныя даведаліся пра гісторыю стварэння даведніка. Увогуле, першыя канкардансы пачалі складацца ў XIII ст. па лацінамоўным тэксце Бібліі. Каля 1230 года кардынал Гуго́ дэ Сэн-Шэра́ склаў праект канкарданса Вульгаты, які ўключаў пры цытуемых словах паказанні месцаў Бібліі, дзе гэтыя словы былі ўжыты. Але для распісвання ўсяго тэксту Бібліі па асобных словах, г.зн. для складання самога канкарданса, кардынал прыцягнуў 500 манахаў-дамініканцаў, якія завяршылі выкананне праекта толькі ў 1262 годзе. Славянскія (рускія) канкардансы ўзніклі толькі ў XVIII ст. і таксама былі даведнікамі па словаўжыванні ў Бібліі. З сярэдзіны XX стагоддзя пачалі стварацца «свецкія» канкардансы па творчасці асобных пісьменнікаў, пераважна англамоўных. Паколькі картатэкі змяшчаюць толькі адзінкавы прыклад словаўжывання, а ў канкардансах змяшчаецца поўны пералік кантэкстаў, то стварэнне канкардансаў пачало супрацьпастаўляцца стварэнню картатэк і каталогаў. У выніку распрацоўкі і ўдасканалення прынцыпаў стварэння лінгвістычных канкардансаў узнікла новая галіна лексікаграфіі. Прыкладна ў гэты ж час у РСФСР пачалася распрацоўка некалькіх канкардансаў класікаў рускай літаратуры; над расійскімі канкардансамі працавалі і працуюць вялікія навуковыя калектывы.

Але ў Беларусі спроб стварэння такіх даведнікаў не рабілася да 70-х гадоў XX ст. Толькі ў 1979-м у Інстытуце мовазнаўства імя Якуба Коласа было задумана стварыць канкарданс беларускай мовы XIX ст. Паколькі ніводнай з устаноў Беларусі рэалізацыя такой задачы была не пад сілу, у АН БССР у тым жа годзе пачала сваю дзейнасць група па аўтаматызацыі лінгвістычных даследаванняў. Праца над праектам не завяршылася выданнем яго першага папяровага варыянту. Раздрукаваны ў адзіным экзэмпляры, даведнік уяўляе сабой 12 тамоў вялікага фармату з агульнай колькасцю старонак каля 5 тысяч. Натуральна, што пытанне аб выданні канкарданса ў кніжным варыянце ў 1980-я гады не ставілася. Ён цярпліва чакаў таго часу, калі стане магчымым змяшчаць шматтомныя даведнікі на маленькім электронным дыску. А калі гэты час настаў, высветлілася, што асноўная вартасць канкарданса, якая заключаецца ў паўнаце і аб'ектыўнасці пададзенай у ім інфармацыі, фактычна страчана. Справа ў тым, што за час, які прайшоў ад складання першапачатковага варыянту, даследчыкамі былі знойдзены шматлікія пісьмовыя помнікі, якія не ўвайшлі ў корпус тэкстаў, паводле якога быў складзены першы даведнік. Выданне няпоўнага канкарданса губляла сэнс. На працягу 5 гадоў быў сабраны новы корпус тэкстаў, які павялічыўся амаль удвая: з 283 да 497 тэкстаў, з 145 тыс. да 257 тыс. словаўжыванняў. З дапамогай мадэрнізаванага камплекта праграм і быў створаны новы канкарданс, тэкставым матэрыялам для якога сталі практычна ўсе вядомыя творы беларускай мастацкай літаратуры XIX стагоддзя. І ў канцы 2015 года электронны варыянт даведніка пабачыў свет.

Акрамя ўласна алфавітнага паказальніка ўсіх без выключэння словаўжыванняў корпуса тэкстаў разам з кантэкстамі, канкарданс уключае шэсць частотных слоўнікаў, адваротны слоўнік, асобны паказальнік слоў, два розныя па прызначэнні і змесце спісы тэкстаў, а таксама самі тэксты твораў, паводле якіх ён пабудаваны. Кожны з кампанентаў даведніка прызначаны дапамагчы даследчыкам у вырашэнні пэўных задач. Сабраныя разам, яны ствараюць эфектыўны інструмент для рознабаковых мовазнаўчых даследаванняў у галіне лексікі і фразеалогіі, семантыкі і стылістыкі, марфалогіі і сінтаксісу. Надзвычай карысным будзе канкарданс для складальнікаў розных тыпаў слоўнікаў: тлумачальнага, этымалагічнага, анамастычнага і інш. Ён дапаможа хутка знайсці ў тэкстах патрэбныя словы і семантызаваць іх.

Агульны канкарданс дапоўнены канкардансамі мовы асобных пісьменнікаў, якія адыгралі вялікую ролю ў фарміраванні новай беларускай літаратурнай мовы: В.Дуніна-Марцінкевіча, А.Ельскага, К.Каганца і К.Каліноўскага. На аснове гэтых даведнікаў можна стварыць слоўнікі мовы пісьменнікаў, раскрыць асаблівасці іх аўтарскага стылю, вызначыць тэматычную накіраванасць іх твораў.

Канкарданс быў выдадзены сумеснымі намаганнямі дзвюх устаноў: Выдавецкага дома «Беларуская навука» і Нацыянальнай бібліятэкі Беларусі.

Падчас прэзентацыі дырэктар Інстытута мовазнаўства Ігар Капылоў перадаў ЦНБ НАН Беларусі «Слоўнік беларускай мовы XIX стагоддзя», створаны ў Вялікабрытаніі прафесарам Арнольдам Макмілінам.

Сяргей ГАРАНІН,
намеснік дырэктара Інстытута мовазнаўства НАН Беларусі

● В мире патентов

Способ селекции картофеля Solanum tuberosum

запатентован Институтом генетики и цитологии НАН Беларуси (патент Республики Беларусь на изобретение № 19566, МПК (2006.01): A 01H 1/04; авторы изобретения: Е.Воронкова, А.Ермишин, В.Жарич; заявитель и патентообладатель: вышеотмеченный институт).

Предложенный способ селекции картофеля включает культивирование in vitro пыльников растений-доноров исходного сорта картофеля, получение растений-регенерантов, отбор среди них растений, по меньшей мере, не уступающих исходному сорту по продуктивности и превосходящих его по содержанию крахмала (и/или устойчивости к фитофторозу ботвы, и/или к парше клубней). При этом используют растения-доноры, в пыльце которых нередуцированные гаметы FDR- или SDR-типа образуются с частотой 10-45%.

Обезопасить человека

от «высокодозовых» электромагнитных излучений призвано изобретение гомельских ученых «Способ получения полиэтилентерефталатных радиопоглощающих волокон» (патент Республики Беларусь на изобретение № 19634, МПК (2006.01): D 01D 5/247, D 06M 13/184, A 41D 31/00, G 21F 3/02; авторы изобретения: А.Пинчук, Р.Бондаренко, Д.Фенюк, В.Гольдаде; заявитель и патентообладатель: Институт механики металлополимерных систем имени В.А.Белого НАН Беларуси).

Считается, что длительное воздействие на человека электромагнитных излучений (ЭМИ) (генерируемых бытовыми приборами, мобильными телефонами, компьютерами, системами наземной и космической связи, теле- и радиостанциями, высоковольтными линиями электропередач) оказывает отрицательное влияние на головной мозг, зрение, сердечно-сосудистую и лимфатическую системы организма, провоцирует возникновение опухолей.

Одним из средств защиты человека от ЭМИ является верхняя одежда, изготовленная с применением ЭМИ-поглощающих полиэтилентерефталатных волокон.

В предложенном способе получения таких волокон исходные полиэтилентерефталатные волокна подвергают ориентационной вытяжке (со степенью вытяжки 2,1-2,3) в модифицирующем водно-этанольном растворе сегнетовой соли (при объемном соотношении вода:этанол 3:2) с последующими термофиксацией и сушкой.

Как показано авторами, волокна, сформированные предложенным способом, превосходят волокна-прототип как по величине ослабления энергии ЭМИ-излучения, так и по ряду экономических показателей. Отмечается, что одежда, изготовленная с использованием полученных предложенным способом волокон, соответствует принятой технологии изготовления верхней одежды, защищающей человека от ЭМИ. Такая одежда необходима военнослужащим, сотрудникам МЧС, персоналу высоковольтных подстанций, радио- и телевизионных станций, специалистам других областей, где применяется «высокодозовое» ЭМИ.

В природоохранной сфере

и при организации мест массового туризма и отдыха может быть применено изобретение «Способ количественной оценки риска формирования локального очага церкариоза на естественном или искусственном стоячем водоеме» (патент Республики Беларусь № 19639, МПК (2006.01): G 01N 33/18; авторы изобретения: М.Никифоров, Е.Хейдорова; заявитель и патентообладатель: НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам).

Запатентованный способ основан на результатах многолетнего мониторинга за «структурой орнитонаселения» и зараженностью шистосоматидами водоплавающих птиц на озере Нарочь и других озерах Беларуси. Использовались также литературные научные данные, характеризующие данную ситуацию в водоемах Европы.

Церкариоз, или зуд купальщиков, – поражение кожи личинками паразитических плоских червей – церкарий.

Способ заключается в том, что на расстоянии до 300 м от берега водоема «в гнездовой период» определяют количество речных и нырковых уток, рассчитывают уровень «удельной шистосоматидной нагрузки» по выведенным авторами формулам. Полученное численное значение этого уровня принимают в качестве количественного показателя риска формирования локального очага церкариоза.

Полировальная суспензия

Повышено качество полирования поверхностей благодаря изобретению А.Кузея и В.Филимонова «Полировальная суспензия» (патент Республики Беларусь на изобретение № 19671, МПК (2006.01): C 09G 1/02; заявитель и патентообладатель: Физико-технический институт НАН Беларуси).

Новая полировальная суспензия включает ультрадисперсный алмазный порошок, алкоголят щелочного металла, воду. Соотношение указанных ингредиентов тщательно подобрано.

Полировальные суспензии получали при механическом и ультразвуковом диспергировании порошка ультрадисперсного алмаза в водном растворе алкоголята щелочного металла.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

ДО МАРСА ЗА ТРИ ДНЯ

Звучит фантастично? Однако, согласно результатам последних исследований, проведенных учеными из Калифорнийского университета в Санта-Барбаре (США), все это может быть воплощено в реальности, и небольшой автоматический космический корабль будет добираться до Марса всего за трое суток полета. Ключом к этому является так называемая фотонная тяга. Фотонный двигатель, использующий мощный лазер, способен разогнать космический корабль до релятивистских скоростей, что позволит в будущем летать не только по Солнечной системе.



«Есть некоторые новые открытия и достижения, которые могут перевести технологии фотонной тяги из разряда научной фантастики в разряд реально существующих вещей, – рассказывает Филип Лубин, профессор физики из Калифорнийского университета. – И сейчас не существует ни единой причины, мешающей нам сделать это».

Группа профессора Лубина в прошлом году получила грант в размере 100 тысяч долларов для выполнения первой фазы исследований в рамках проекта Directed Energy Propulsion for Interstellar Exploration (DEEP-IN). А сейчас исследователи уже работают над составлением технологической карты, по которой будет вестись создание первого прототипа космического корабля с фотонной двигательной установкой.

В конечном счете ученые планируют запустить на околоземную орбиту экспериментальный космический аппарат, снабженный лазером и солнечным парусом, который послужит для испытания работоспособности данной технологии. И в случае успеха этот аппарат уйдет с околоземной орбиты и направится в глубины дальнего космоса.

Согласно предварительным расчетам, фотонная двигательная установка позволит 100-килограммовому космическому аппарату достигнуть Марса всего за три дня. Более массивный космический аппарат с людьми на борту будет добираться до Марса значительно дольше, на это может уйти около месяца.

Кроме путешествий в глубины космоса у технологии фотонной тяги будет и масса других областей применения. «Лазер, достаточно мощный, чтобы разогнать космический корабль до четверти скорости света, может быть использован для эффективной защиты нашей планеты от астероидов, – рассказывает Филипп Лубин. – Исследования соседних звезд и планет станут началом эры экспансии человечества. И уже сейчас надо начинать подготовку к долгому путешествию к планетам, которые могут стать новым домом для человечества».

НОВЫЙ КЛЮЧЕВОЙ КОМПОНЕНТ ГЕНЕТИКИ

Технология редактирования генов CRISPR/Cas9 является одним из основных инструментов современной генетики. Благодаря ей ученые успешно произвели изменения генотипа различных живых организмов, а не так давно эта же технология была использована для вмешательства в геном человеческого эмбриона.

Технология CRISPR более быстра и дешева, нежели предыдущие технологии изменения генома, но она обладает, точнее, обладала одним существенным недостатком. Процедура удаления нежелательных участков генов была крайне малоэффективной и очень часто давала непредсказуемые результаты, кардинально повышающие степень риска неблагоприятного исхода до неприемлемого уровня.

Хэокуэн Ву, ученый из Центра медицинских наук Техасского технологического университета в Эль-Пасо, и его группа уже некоторое время занимались разработкой технологии идентификации и удаления генных определенных последовательностей, которая могла стать функциональной частью технологии CRISPR/Cas9. И, в конце концов, группе удалось найти подходящую реализацию технологии генного «нокаута» (удаления), которая демонстрирует высокую эффективность за счет использования в ней специализированных измененных РНК-молекул.

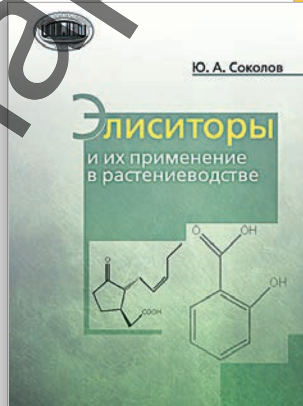
«Не столь значительные изменения технологии привели к поражающе высокому повышению эффективности генного нокаута, – рассказывает Хэокуэн Ву. – Новый метод позволяет кардинально уменьшить количество проблем, мешающих функционированию технологии CRISPR, и теперь мы получили возможность проведения очень сложных вмешательств в геном, при которых требуется возможность удаления определенных участков генных последовательностей».

В настоящее время исследователи продолжают изучение нового измененного «шаблона» молекулы РНК, который может принести пользу и другим функциональным составляющим технологии CRISPR/Cas9. Тем временем ученые уже подали патентную заявку, и после получения патента эта новая часть технологии CRISPR станет доступной для использования учеными во всех уголках земного шара.

По информации dailytechinfo.org

НОВИНКИ ОТ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»

Соколов, Ю. А. Элиситоры и их применение в растениеводстве / Ю. А. Соколов. – Минск : Беларуская навука, 2016. – 201 с. ISBN 978-985-08-1972-7.



Настоящая монография посвящена элиситорам и их применению в практике сельского хозяйства и для индукции синтеза в клеточных культурах различных растений, полезных для человека фармакологических соединений. За последние 10–15 лет были достигнуты значительные успехи в понимании защитных механизмов растений, ассоциируемых с элиситорами. Многие из элиситоров были идентифицированы. И хотя их практическое использование только начинается, первые примеры средств защиты растений на основе элиситоров уже представлены на мировом рынке. Приводятся конкретные примеры элиситоров различной химической природы и их структуры. Большое внимание уделено недавно идентифицированным эндогенным пептидным элиситорам, интерес к которым постоянно растет.

Рассчитана на широкий круг специалистов в области органической и биоорганической химии, биохимии и защиты растений, а также преподавателей, аспирантов и студентов соответствующих специальностей.

Барановский, С. И. Логистика : практическое пособие / С. И. Барановский, С. В. Шишло. – Минск : Беларуская навука, 2016. – 223, [1] с. ISBN 978-985-08-1974-1.



В практическом пособии рассмотрены теоретические и практические вопросы современной логистики, приведены основные концепции и методы логистического управления функциональными направлениями логистики, раскрыты вопросы интегрированной логистики на основе межфирменных кооперационных отношений.

Предназначено для специалистов по логистике, которые стремятся получить современные знания об особенностях составления и выполнения логистических операций в организациях и на предприятиях различных форм собственности, а также студентов экономических специальностей очной и заочной форм обучения.

**Получить информацию об изданиях и оформить заказы можно по телефонам: (+37517) 268-64-17, 369-83-27, 267-03-74
Адрес: ул. Ф.Скорины, 40, 220141, г. Минск, Беларусь
belnauka@infonet.by www.belnauka.by**

ПРОЩЕ ВЫДОХНУТЬ, ЧЕМ ПРОГЛОТИТЬ



При наличии проблем с желудочно-кишечным трактом в виде периодических болезненных ощущений, беспокойства, дискомфорта в «подложечной области», изжоги, тошноты, отрыжки, чувства переполненного желудка, обложенности языка, неприятного привкуса и запаха во рту, и даже кровоточивости десен, блефарита и других недомоганий возникает необходимость обследования и конкретно проведения фиброгастродуоденоскопии (ФГДС). Проще говоря, «глотнуть японский зонд» и узнать, что там внутри.

Процедура малоприятная и для некоторых практически невозможная, из-за высокого порога чувствительности, аллергии на анестетики, выраженного спастического рефлекса, и, что важно, из-за психологического момента.

Поиски причины недомоганий очень часто приводят к выявлению «непрошеного гостя» – микроба, который живет в слизистой желудка и является одним из основных «врагов», приводящих к развитию заболеваний ЖКТ.

Еще в 1989 году австралийские ученые Барри Маршалл и Робин Уоррен сделали решающий вывод, который перевернул определенные знания в гастроэнтерологии. Микроорганизм в желудке человека, который получил латинское название «Helicobacter Pylori» (спиралевидная бактерия, обитающая в привратнике) вызывает гастрит, язвенную болезнь и, что особенно плохо, онкологические заболевания.

В 1994 году хеликобактер получил от международного агентства по изучению рака (JARK) звание «канцероген первого порядка». А в 1996-м было доказано, что до 75% случаев рака желудка в развитых странах и около 90% – в развивающихся связано с хеликобактером.

Зарубежные ученые провели перепись «хеликобактерного населения» и выяснили, что хеликобактериозу подвержено около 60% жителей Земли.

А в 2005 году первооткрыватели медицинского значения бактерии Helicobacter Pylori Барри Маршалл и Робин Уоррен были удостоены Нобелевской премии по медицине.

Основным источником заражения является человек. Основной путь заражения – контактно-бытовой. От человека к человеку, через предметы гигиены, посуду, дверные ручки и т.д. Хеликобактер обнаружен и в налете на зубах, и в отделяемом слюнных желез.

Хеликобактер пилори можно обнаружить при проведении ФГДС с биопсией, обследовании биоптата и ожиданием в несколько дней. Но глотать зонд не обязательно! Есть другой вариант. Возможна диагностика без «проглатывания зонда» в анализе выдыхаемого пациентом воздуха с помощью специального аппарата и тест-пакетов.

В поликлинике НАН Беларуси закуплен и введен в эксплуатацию прибор-анализатор FANhp, с помощью которого проводится неинвазивное исследование инфекции Helicobacter Pylori.

Дополнительную информацию можно узнать у врачей-терапевтов поликлиники и у врача лабораторной службы. Метод введен для расширения диагностических услуг на платной основе.

Поликлиника НАН Беларуси



Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 1165 экз. Зак 366.

Фармат: 60 × 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 18.03.2016 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
ДУБОВІК Сяргей Уладзіміравіч
тэл.: 284-02-45
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124
Тэл.: 284-24-51, 284-16-12 (тэл./ф.)
Сайт: www.gazeta-navuka.by
E-mail: vedey@tut.by

*Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.*

ISSN 1819-1444
